



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

H.248.19

(03/2004)

SÉRIE H: SYSTÈMES AUDIOVISUELS ET
MULTIMÉDIAS

Infrastructure des services audiovisuels – Procédures de
communication

**Protocole de commande de passerelle: unité de
commande multipoint décomposée, paquetages
de conférence audio, vidéo et données**

Recommandation UIT-T H.248.19

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE H
SYSTÈMES AUDIOVISUELS ET MULTIMÉDIAS

CARACTÉRISTIQUES DES SYSTÈMES VISIOPHONIQUES	H.100–H.199
INFRASTRUCTURE DES SERVICES AUDIOVISUELS	
Généralités	H.200–H.219
Multiplexage et synchronisation en transmission	H.220–H.229
Aspects système	H.230–H.239
Procédures de communication	H.240–H.259
Codage des images vidéo animées	H.260–H.279
Aspects liés aux systèmes	H.280–H.299
Systèmes et équipements terminaux pour les services audiovisuels	H.300–H.349
Architecture des services d'annuaire pour les services audiovisuels et multimédias	H.350–H.359
Architecture de la qualité de service pour les services audiovisuels et multimédias	H.360–H.369
Services complémentaires en multimédia	H.450–H.499
PROCÉDURES DE MOBILITÉ ET DE COLLABORATION	
Aperçu général de la mobilité et de la collaboration, définitions, protocoles et procédures	H.500–H.509
Mobilité pour les systèmes et services multimédias de la série H	H.510–H.519
Applications et services de collaboration multimédia mobile	H.520–H.529
Sécurité pour les systèmes et services multimédias mobiles	H.530–H.539
Sécurité pour les applications et services de collaboration multimédia mobile	H.540–H.549
Procédures d'interfonctionnement de la mobilité	H.550–H.559
Procédures d'interfonctionnement de collaboration multimédia mobile	H.560–H.569
SERVICES À LARGE BANDE ET MULTIMÉDIAS TRI-SERVICES	
Services multimédias à large bande sur VDSL	H.610–H.619

Pour plus de détails, voir la Liste des Recommandations de l'UIT-T.

Recommandation UIT-T H.248.19

Protocole de commande de passerelle: unité de commande multipoint décomposée, paquetages de conférence audio, vidéo et données

Résumé

La présente Recommandation définit la fonctionnalité d'unité de commande multipoint décomposée, en particulier l'interface entre un contrôleur média et un processeur média fondée sur la Rec. UIT-T H.248. Elle fournit des lignes directrices sur l'utilisation d'une passerelle décomposée pouvant assurer la prise en charge d'une conférence audio, vidéo et de données. La présente Recommandation décrit des utilitaires permettant la gestion de la prise de parole, le contrôle du volume sonore, l'utilisation de fenêtres vidéo, le mélange audio et vidéo dans le cadre de scénarios de conférence point à point, multidiffusion ou hybride.

Source

La Recommandation H.248.19 de l'UIT-T a été approuvée le 15 mars 2004 par la Commission d'études 16 (2001-2004) de l'UIT-T selon la procédure définie dans la Recommandation UIT-T A.8.

AVANT-PROPOS

L'UIT (Union internationale des télécommunications) est une institution spécialisée des Nations Unies dans le domaine des télécommunications. L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'UIT. Il est chargé de l'étude des questions techniques, d'exploitation et de tarification, et émet à ce sujet des Recommandations en vue de la normalisation des télécommunications à l'échelle mondiale.

L'Assemblée mondiale de normalisation des télécommunications (AMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'étude à traiter par les Commissions d'études de l'UIT-T, lesquelles élaborent en retour des Recommandations sur ces thèmes.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution 1 de l'AMNT.

Dans certains secteurs des technologies de l'information qui correspondent à la sphère de compétence de l'UIT-T, les normes nécessaires se préparent en collaboration avec l'ISO et la CEI.

NOTE

Dans la présente Recommandation, l'expression "Administration" est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une administration de télécommunications qu'une exploitation reconnue.

Le respect de cette Recommandation se fait à titre volontaire. Cependant, il se peut que la Recommandation contienne certaines dispositions obligatoires (pour assurer, par exemple, l'interopérabilité et l'applicabilité) et considère que la Recommandation est respectée lorsque toutes ces dispositions sont observées. Le futur d'obligation et les autres moyens d'expression de l'obligation comme le verbe "devoir" ainsi que leurs formes négatives servent à énoncer des prescriptions. L'utilisation de ces formes ne signifie pas qu'il est obligatoire de respecter la Recommandation.

DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

L'UIT attire l'attention sur la possibilité que l'application ou la mise en œuvre de la présente Recommandation puisse donner lieu à l'utilisation d'un droit de propriété intellectuelle. L'UIT ne prend pas position en ce qui concerne l'existence, la validité ou l'applicabilité des droits de propriété intellectuelle, qu'ils soient revendiqués par un Membre de l'UIT ou par une tierce partie étrangère à la procédure d'élaboration des Recommandations.

A la date d'approbation de la présente Recommandation, l'UIT n'avait pas été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en œuvre la présente Recommandation. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux responsables de la mise en œuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 2004

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, par quelque procédé que ce soit, sans l'accord écrit préalable de l'UIT.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1 Domaine d'application	1
2 Références.....	1
2.1 Références normatives.....	1
2.2 Références informatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Abréviations.....	2
5 Architecture de conférence	2
6 Parler et écouter en conférence.....	4
7 Détermination et gestion des capacités de conférence	4
8 Prise en charge simultanée de différents types de média	5
9 Unités MCU et supports médias multiplexés	5
10 Contrôle de la prise de parole	5
10.1 Utilitaire de contrôle de la prise de parole.....	5
10.2 Utilitaire d'action de prise de parole.....	6
10.3 Utilitaire indiquant le fait d'être vu.....	6
11 Conférence audio	8
11.1 Utilitaire de commande du volume sonore.....	8
11.2 Utilitaire de détection du volume sonore.....	9
11.3 Utilitaire de mélange des volumes sonores	10
11.4 Utilitaire de commande des volumes sonores intervenant dans un mélange.....	11
12 Conférence vidéo	13
12.1 Utilitaire de commutation vidéo activée par la voix	13
12.2 Utilitaire commutation vidéo en mode conférence	16
12.3 Utilitaire d'identification de sources vidéo contributives	18
12.4 Utilitaire fenêtre vidéo.....	20
12.5 Utilitaire de juxtaposition de fenêtres.....	23
13 Conférence de données	26
13.1 Conférence de conversation en mode texte et conférence de messagerie	26
13.2 Autres types de conférence de données.....	26

Recommandation UIT-T H.248.19

Protocole de commande de passerelle: unité de commande multipoint décomposée, paquetages de conférence audio, vidéo et données

1 Domaine d'application

La présente Recommandation a pour domaine d'application l'interface entre le contrôleur média et le processeur média dans une unité de commande multipoint décomposée. La présente Recommandation ne décrit ni les fonctions de commande d'appel associées aux services de conférence ni les capacités des terminaux.

La spécification d'informations de service pour l'établissement de conférences par numérotation entrante ou numérotation sortante (numéros de rendez-vous par exemple) n'appartient pas au domaine d'application de la présente Recommandation. On suppose également que la partie contrôleur média de l'unité de commande multipoint est responsable de la gestion des identificateurs de conférence.

La présente Recommandation décrit les utilitaires et les fonctions associés à l'interface H.248 pour la tenue de conférences audio, vidéo et de données. Elle fournit en particulier les spécifications de mélange, de capacités de conférence et d'utilisation des parties essentielles du protocole H.248.1. L'utilisation des utilitaires et des fonctionnalités décrits dans la présente Recommandation est facultative, conformément aux règles décrites dans la Rec. UIT-T H.248.1. Une unité de commande multipoint peut implémenter un ou plusieurs des utilitaires décrits dans la présente Recommandation.

2 Références

La présente Recommandation se réfère à certaines dispositions des Recommandations UIT-T et textes suivants qui, de ce fait, en sont partie intégrante. Les versions indiquées étaient en vigueur au moment de la publication de la présente Recommandation. Toute Recommandation ou tout texte étant sujet à révision, les utilisateurs de la présente Recommandation sont invités à se reporter, si possible, aux versions les plus récentes des références normatives suivantes. La liste des Recommandations de l'UIT-T en vigueur est régulièrement publiée. La référence à un document figurant dans la présente Recommandation ne donne pas à ce document en tant que tel le statut d'une Recommandation.

2.1 Références normatives

- Recommandation UIT-T H.248.1 (2002), *Protocole de commande de passerelle: version 2*.
- Recommandation UIT-T H.248.2 (2000), *Protocole de commande de passerelle: paquetages de télécopie, de conversation en mode texte et de discrimination des appels*.
- Recommandation UIT-T H.248.10 (2001), *Protocole de commande de passerelle: paquetage de traitement de l'encombrement des passerelles de média*.
- Recommandation UIT-T H.248.27 (2003), *Protocole de commande de passerelle: paquetages supplémentaires de tonalités*.
- Recommandation UIT-T T.140 (1998), *Protocole de conversation en mode texte pour application multimédia*.

2.2 Références informatives

- IETF RFC 3428 (2002), *Session Initiation Protocol (SIP) Extension for Instant Messaging*.

3 Termes et définitions

La présente Recommandation définit les termes suivants:

- 3.1 auditeur:** utilisateur/extrémité qui reçoit le média.
- 3.2 locuteur:** utilisateur/extrémité qui envoie le média.
- 3.3 image locale:** image de l'utilisateur A qui est envoyée à l'utilisateur B.
- 3.4 image distante:** image de l'utilisateur B que reçoit l'utilisateur A.

4 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

MC	contrôleur média (<i>media controller</i>)
MCU	unité de commande multipoint (<i>multipoint control unit</i>)
MP	processeur média (<i>media processor</i>)
SIP	protocole d'ouverture de session (<i>session initiation protocol</i>)
TDM	multiplexage par répartition dans le temps (<i>time division multiplex</i>)

5 Architecture de conférence

Une unité de commande multipoint permet de mélanger un ou plusieurs flux entrants de divers médias en un ou plusieurs flux sortants de divers médias. Une unité MCU décomposée comprend deux éléments: le contrôleur média (MC, *media controller*) et le processeur média (MP, *media processor*). Le contrôleur média assure la terminaison de la signalisation de commande d'appel (par exemple, H.225, SIP) et est chargé de la commande du processeur média. Il est également responsable de la logique de service de toute conférence (il indique par exemple qui est responsable du contrôle de la prise de parole). Le processeur média est responsable du lancement et de la terminaison des flux médias. Dans le cas d'une conférence, il assure des fonctions de mélange, de transcodage ainsi que toute autre fonction média associée si nécessaire. Le protocole H.248 est utilisé entre un contrôleur média et une passerelle média qui comprend elle-même des fonctions similaires; il peut donc être utilisé dans une unité MCU décomposée. Une telle unité est représentée sur la Figure 1.

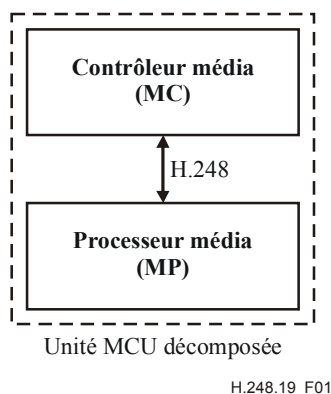


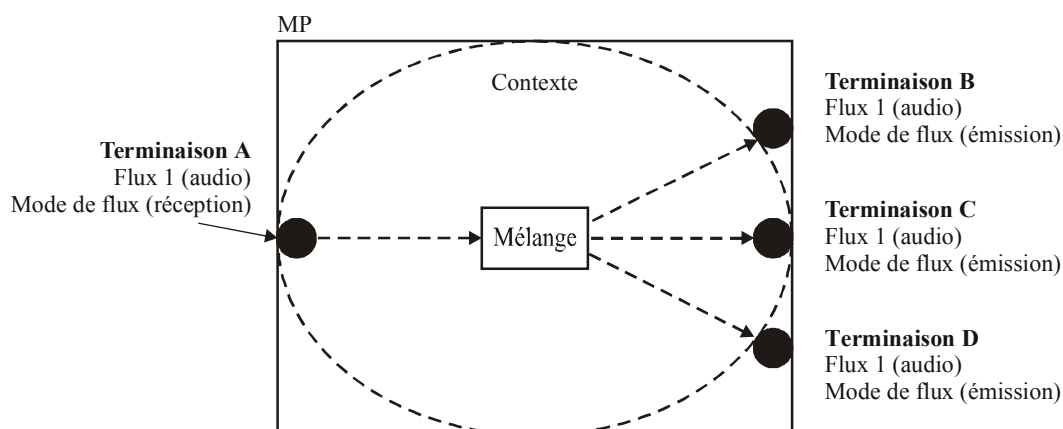
Figure 1/H.248.19 – Unité MCU décomposée

Le modèle H.248.1 permet différents types de conférence. En général, une unité MCU commande ce que l'on appelle des conférences "multipoint" dans les systèmes H.32x ou, suivant la terminologie du protocole SIP, des conférences en "mode conférence", à "numérotation entrante" ou

à "numérotation sortante". Une unité MCU peut également commander ce que l'on appelle des conférences "point à point" dans les systèmes H.32x ou, suivant la terminologie du protocole SIP, un "mélange en système d'extrémité" ou une "signalisation centralisée". En mode point à point toutefois, le contrôleur média commandera la conférence sans devoir implémenter dans le processeur média de nouvelles fonctionnalités de conférence.

Le paragraphe 6/H.248.1 décrit le modèle de connexion. En plaçant les terminaisons appropriées dans des contextes identiques ou différents, l'unité MCU peut assurer les divers types de conférences "multipoint".

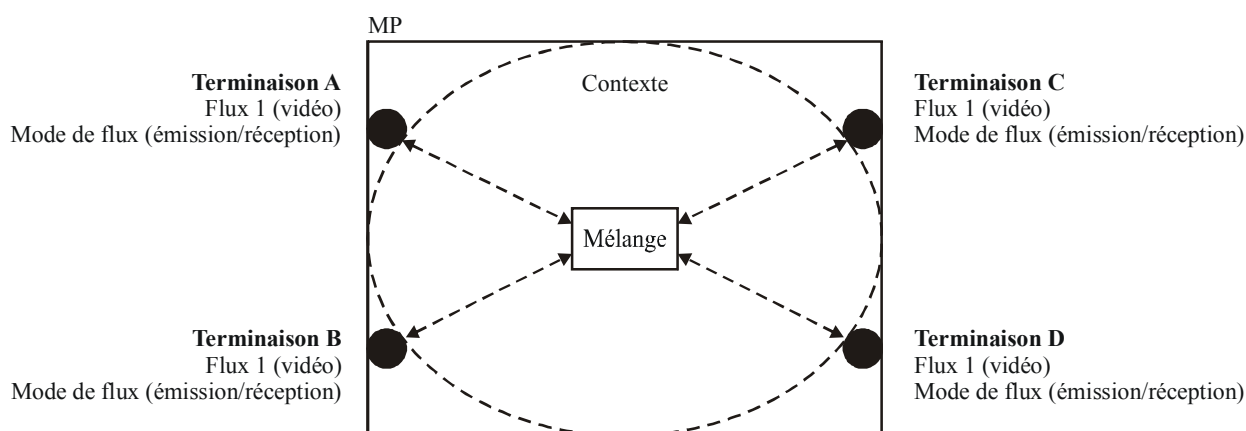
La Figure 2 illustre la modélisation H.248 d'une conférence en "mode conférence". La terminaison A représente le "locuteur", les terminaisons B, C et D représentent les terminaisons "d'écoute". Le flux 1 représente un flux audio et l'élément mode de flux est utilisé pour indiquer qui "parle" et qui "écoute".



H.248.19_F02

Figure 2/H.248.19 – Conférence en "mode conférence"

La Figure 3 illustre la modélisation H.248 d'une conférence à "numérotation entrante" ou à "numérotation sortante". Le processeur média ne fait pas la différence entre ces deux types de conférence. Toutes les terminaisons disposent de capacités pour être "locuteur" et "auditeur". Le flux 1 représente un flux vidéo. Le mode de flux émission/réception indique que l'utilisateur représenté par la terminaison considérée est à la fois "locuteur" et "auditeur".



H.248.19_F03

Figure 3/H.248.19 – Conférence multipoint

On peut citer comme exemple d'utilisation de plusieurs contextes pour établir une conférence le cas d'une conférence centralisée avec mise en attente d'un correspondant. Conformément au modèle de connexion de la Rec. H.248.1, un contexte distinct est utilisé pour le correspondant en attente, ce qui se traduit par la tenue d'une conférence hybride à 2 contextes. Un autre exemple d'utilisation de plusieurs contextes correspond au cas d'une conférence principale dans un contexte donné et d'une conférence secondaire dans un autre contexte. Plutôt que de placer tous les participants dans un contexte donné, on peut utiliser une terminaison de semi-appel dans chacun des deux contextes pour relier les conférences. Du fait de la prise en charge de conférences à plusieurs contextes, on peut modéliser un pont de conférence comme un contexte central assorti d'un contexte secondaire pour chaque semi-appel vers un participant.

6 Parler et écouter en conférence

Au cours d'une conférence, il peut être nécessaire de contrôler qui "parle" et qui "écoute". Ce contrôle se fait en déterminant le mode de flux du flux média considéré sur la terminaison représentant l'utilisateur à contrôler. Si le mode de flux attribué est "émission", l'utilisateur ne peut qu'écouter ou voir. Si le mode de flux attribué est "réception", l'utilisateur ne peut que parler ou envoyer de la vidéo/du texte. Si le flux est en mode "émission/réception", l'utilisateur peut parler et écouter. Ces modes de flux sont décrits au § 7.1.7/H.248.1.

La détermination des correspondants avec qui un utilisateur peut parler ou qu'il peut écouter se fait via l'utilisation d'identificateurs de flux et d'une topologie. Ces identificateurs de flux sont décrits au § 7.1.4/H.248.1. Les utilisateurs dont les terminaisons sont associées à un même identificateur de flux peuvent communiquer entre eux (parler ou écouter) via le flux média représenté par cet identificateur. Suivant la connexion par défaut établie entre toutes les terminaisons, chacun peut écouter et voir tous les autres participants. Cette configuration peut être modifiée en utilisant le descripteur Topology qui décrit la relation de connexion entre une terminaison et des flux dans un contexte donné.

7 Détermination et gestion des capacités de conférence

Un contrôleur média peut déterminer les capacités d'un processeur média en utilisant la commande AuditCapabilities (§ 7.2.6/H.248.1). En analysant les utilitaires d'un processeur média, le contrôleur média peut déterminer les fonctionnalités de conférence et les utilitaires correspondants qui sont pris en charge. Les capacités d'un contrôleur média peuvent également être déterminées par la fourniture d'utilitaires ou via un système de gestion.

Si à un instant quelconque ses capacités changent, un processeur média peut en informer le contrôleur média en utilisant la commande ServiceChange ("modification des capacités de service"). Le contrôleur média peut alors procéder à une analyse pour déterminer les capacités qui ont été modifiées.

Le contrôleur média est chargé de demander au processeur média, via le protocole H.248, les ressources destinées aux utilisateurs, appel par appel. Il doit utiliser les procédures disponibles (par exemple la négociation de codec) pour déterminer l'ensemble des capacités pour chaque utilisateur. Il peut appliquer des logiques de service différentes pour la sélection des diverses capacités. Par exemple, aux termes de la logique de service, il est possible qu'aucun transcodage ne soit nécessaire entre l'ensemble des participants à une conférence ou que le codec de qualité maximale doive être pris en charge. Le contrôleur média peut également fournir des capacités qui seraient prédéfinies pour une application particulière.

Le processeur média est responsable de la gestion de ses propres ressources. Si l'encombrement est un sujet de préoccupation, on pourra implémenter les prescriptions de la Rec. UIT-T H.248.10 ("Protocole de commande de passerelle: paquetage de traitement de l'encombrement des passerelles

de média"). Si le partitionnement des ressources pour des accès différents est requis, des passerelles médias virtuelles (§ 11.1/H.248.1) devraient être implémentées.

8 Prise en charge simultanée de différents types de média

Le modèle H.248 permet d'utiliser différents types de médias à destination des utilisateurs en mettant en œuvre plusieurs flux par terminaison. La prise en charge simultanée ou alternée de divers types de flux est possible. On utilisera un identificateur de flux propre à chaque type de média.

9 Unités MCU et supports médias multiplexés

Si un processeur média est connecté à un ou plusieurs supports à multiplexage TDM de type H.22x avec multiplexage des flux médias au travers d'une ou de plusieurs terminaisons, les propriétés, signaux et événements audio/vidéo et de données spécifiés pour les utilitaires dans la présente Recommandation doivent être rapportés à la terminaison multiplexée et non aux diverses terminaisons TDM. Les terminaisons multiplexées sont étudiées aux § 6.2/H.248.1 et 7.1.3/H.248.1 de la Recommandation H.248.1.

10 Contrôle de la prise de parole

La gestion des participants fait partie intégrante de la gestion d'une conférence. On la désigne par "contrôle de la prise de parole" dans le cadre de la présente Recommandation. Le processus consistant à joindre ou à quitter une conférence est appelée "actions liées à la prise de parole". Si le contrôleur média reçoit une demande "make me chair" (demande d'octroi de la qualité de président), il devra pour l'indiquer utiliser l'utilitaire de contrôle de la prise de parole. Si le contrôleur média reçoit une demande "make me broadcaster" (demande d'octroi de la qualité de diffuseur), il devra appliquer une configuration de multidiffusion (comme sur la Figure 2) et aucun utilitaire supplémentaire ne sera nécessaire.

10.1 Utilitaire de contrôle de la prise de parole

Nom de l'utilitaire: utilitaire de contrôle de la prise de parole (*floor control package*)

Identificateur de l'utilitaire: fcp, 0x006e

Description: le présent utilitaire définit une propriété indiquant que la terminaison considérée représente l'utilisateur contrôlant la prise de parole dans la conférence.

Version: 1

Conçu uniquement pour être étendu: non

Extension: aucune

10.1.1 Propriétés

10.1.1.1 Nom de la propriété: contrôleur actif de la prise de parole (*active floor controller*)

Identificateur de la propriété: afc, 0x0001

Description: cette propriété indique si la terminaison considérée est celle du contrôleur de la prise de parole.

Type: booléen

Valeurs possibles: "on" (0x0001) gestion assurée par le contrôleur de la prise de parole
"off" (0x0000) pas de gestion assurée par un contrôleur de la prise de parole [valeur par défaut]

Définie dans: le descripteur TerminationState

Caractéristiques: en lecture/en écriture

10.1.2 Evénements

Aucun.

10.1.3 Signaux

Aucun.

10.1.4 Statistiques

Aucune.

10.1.5 Procédures

Le contrôleur média peut attribuer cette propriété à une passerelle média pour indiquer que la terminaison considérée est celle du contrôleur de la prise de parole. La propriété "contrôle actif de la prise de parole" peut être utilisée par le processeur média pour mélanger les données de plan d'utilisateur pour la conférence.

10.1.6 Code d'erreur

Aucun.

10.2 Utilitaire d'action de prise de parole

L'utilitaire de génération de tonalités de conférence de la Rec. UIT-T H.248.27 assure la prise en charge des indications suivantes:

- tonalité d'entrée en conférence
- tonalité de sortie de conférence
- tonalité de verrouillage de conférence
- tonalité de déverrouillage de conférence
- tonalité d'alerte de limite horaire

Suivant le type de média considéré, ces indications de tonalité se font par l'intermédiaire d'une tonalité, d'une annonce, d'un texte ou d'une image fixe ou animée que fournit le processeur média.

10.3 Utilitaire indiquant le fait d'être vu

Nom de l'utilitaire: indication d'être vu (*view package*)

Identificateur de l'utilitaire: indview, 0x006f

Description: cet utilitaire permet au contrôleur média d'ordonner au processeur média d'envoyer un message à un utilisateur participant à une conférence pour lui indiquer qu'il est vu et lui indiquer quand il n'est pas vu.

Version: 1

Conçu uniquement pour être étendu: non

Extension: aucune

10.3.1 Propriétés

Aucune.

10.3.2 Événements

Aucun.

10.3.3 Signaux

10.3.3.1 Nom de signal: vous êtes vu (*being viewed*)

Identificateur de signal: 0x0001, viewed

Description: ce signal déclenche l'envoi d'un message indiquant qu'un utilisateur est en train d'être vu par un ou plusieurs autres participants à une conférence.

Type de signal: bref

Durée: fournie

Paramètres additionnels:

10.3.3.1.1 Vous êtes vu par (*viewed by whom*)

Identificateur de paramètre: vbw (0x0001)

Type: énumération

Valeurs possibles: tous (0x0001) [Valeur par défaut]

quelques-uns (0x0002)

Description: indique les terminaux qui "voient" l'utilisateur considéré.

10.3.3.1.2 Identité des observateurs (*viewers identity*) (facultatif)

Identificateur de paramètre: vid (0x0002)

Type: sous-ensemble de chaînes d'octets

Valeurs possibles: identificateurs des terminaux/participants qui voient l'utilisateur considéré.

Description: ce paramètre contient la liste des identités de personnes qui voient l'utilisateur considéré.

10.3.3.2 Nom de signal: pas d'observateur (*no viewer*)

Identificateur de signal: 0x0002, noviewer

Description: ce signal déclenche l'émission d'un message indiquant à un utilisateur qu'il n'est plus vu par un ou plusieurs autres participants à la conférence.

Type de signal: bref

Durée: fournie

Paramètres additionnels: aucun

10.3.4 Statistiques

Aucune.

10.3.5 Procédures

Le contrôleur média envoie un signal *indview/viewed* au processeur média pour indiquer à un participant à une conférence qu'il est vu. Le paramètre *vbw* peut être inclus pour indiquer si tous les participants sont en train de le voir ou seulement une partie d'entre eux. Le paramètre *vid* peut être inclus pour indiquer les identités des observateurs (si *vid* est utilisé, *vbw* doit l'être également).

Lorsque la liste des identités des observateurs est modifiée, le signal *indview/viewed* devrait être envoyé avec la nouvelle liste.

Suivant le type de média considéré, cette indication peut se faire par l'intermédiaire d'une tonalité, d'une annonce, d'un texte ou d'une image fixe ou animée. Ce type d'indication est fourni par le processeur média. Le contrôleur média envoie un signal *indview/noviewer* au processeur média pour indiquer à un participant à une conférence qu'il n'est plus vu. Cela peut se traduire par l'envoi d'une tonalité ou d'une annonce audio. Dans le cas d'un flux vidéo, cela peut se traduire par la projection d'une nouvelle image fixe ou animée ou par la suppression de l'image précédente.

Il suffit d'envoyer une seule fois le signal *indview/viewed* ou *indview/noviewer* pour provoquer un changement d'état. Envoyer plusieurs fois ces signaux pour "régénérer" l'état est inutile.

10.3.6 Code d'erreur

Aucun.

11 Conférence audio

Le présent paragraphe décrit les fonctionnalités qui peuvent être utilisées lorsque des flux audio sont utilisés dans une conférence.

11.1 Utilitaire de commande du volume sonore

Nom de l'utilitaire: utilitaire de commande du volume sonore (*volume control package*)

Identificateur de l'utilitaire: *vcp*, 0x0070

Description: cet utilitaire définit une propriété qui détermine le volume sonore du flux média reçu de la part d'un utilisateur. Cette propriété peut être utilisée par le processeur média pour mélanger les flux médias.

Version: 1

Conçu uniquement pour être étendu: non

Extension: aucune

11.1.1 Propriétés

11.1.1.1 Nom de la propriété: volume sonore (*volume level*)

Identificateur de la propriété: *level*, 0x0001

Description: cette propriété indique le volume sonore associé à un participant à une conférence.

Type: entier

Valeurs possibles: 0-100 décibels

Valeur par défaut: fournie

Définie dans: le descripteur *LocalControl*

Caractéristiques: en lecture/en écriture

11.1.2 Événements

Aucun.

11.1.3 Signaux

Aucun.

11.1.4 Statistiques

Aucune.

11.1.5 Procédures

Le contrôleur média peut attribuer cette propriété sur un processeur média pour indiquer le volume sonore associé à un participant à une conférence. Cette procédure peut être utilisée par le processeur média pour mélanger les flux audio.

11.1.6 Code d'erreur

Aucun.

11.2 Utilitaire de détection du volume sonore

Nom de l'utilitaire: utilitaire de détection du volume sonore (*volume detection package*)

Identificateur de l'utilitaire: vdp, 0x0072

Description: cet utilitaire définit un événement utilisé pour déterminer le moment où le volume sonore d'un participant atteint un certain seuil.

Version: 1

Conçu uniquement pour être étendu: non

Extension: aucune

11.2.1 Propriétés

Aucun.

11.2.2 Événements

Nom de l'événement: détection de l'activité sonore (*volume activity detection*)

Identificateur de l'événement: 0x0001, vad

Description: cet événement se produit lorsque le volume sonore associé à un flux média audio dépasse le seuil indiqué.

Paramètres EventsDescriptor (descripteur d'événements):

Nom du paramètre: seuil de volume sonore (*volume threshold*)

Identificateur de paramètre: 0x0001, vthres

Type: entier

Valeurs possibles: 0-100 décibels

Description: il est utilisé pour demander au processeur média de notifier un événement de support particulier.

Paramètres ObservedEventsDescriptor: aucun

11.2.3 Signaux

Aucun.

11.2.4 Statistiques

Aucune.

11.2.5 Procédures

Le contrôleur média peut demander le déclenchement de cet événement pour que le processeur média lui notifie qu'un participant à une conférence a dépassé le seuil de volume sonore fixé par le contrôleur. Le contrôleur média peut utiliser cette notification pour procéder au mélange souhaité.

La mise en œuvre de "l'utilitaire de détection du volume sonore" n'est pas recommandée sur une terminaison à laquelle est déjà associée la propriété "utilitaire de commande du volume sonore". Suivant un tel scénario, la détection du volume sonore devrait se faire sur le flux audio entrant avant que celui-ci ne fasse l'objet d'une commande de volume.

11.2.6 Code d'erreur

Aucun.

11.3 Utilitaire de mélange des volumes sonores

Nom de l'utilitaire: utilitaire de mélange de volumes sonores (*volume level mixing*)

Identificateur de l'utilitaire: vlmp, 0x0073

Description: cet utilitaire définit une propriété indiquant à la terminaison considérée dans un contexte donné que le flux auquel cette propriété est associée devrait être combiné aux autres flux conformément à l'algorithme de mélange des volumes sonores.

Version: 1

Conçu uniquement pour être étendu: non

Extension: aucune

11.3.1 Propriétés

11.3.1.1 Nom de la propriété: seuil du volume sonore admissible dans le mélange (*volume mixing level*)

Identificateur de la propriété: mixlevel, 0x0001

Description: cette propriété indique le seuil que doit atteindre le volume sonore du flux associé à un participant pour que ce flux puisse être inclus dans le mélange permettant d'obtenir le flux de sortie considéré.

Type: entier

Valeurs possibles: 0-100 décibels

Valeur par défaut: fournie

Définie dans: le descripteur LocalControl

Caractéristiques: en lecture/en écriture

11.3.1.2 Nom de la propriété: mélange à N locuteurs (*N speakers mixing*)

Identificateur de la propriété: nspeakmix, 0x0002

Description: cette propriété indique le nombre de locuteurs les plus bruyants d'une conférence/d'un contexte donné dont les flux doivent être inclus dans le mélange permettant d'obtenir le flux de sortie considéré.

Type: entier

Valeurs possibles: 0 – Nombre maximal de terminaisons dans un contexte donné

Valeur par défaut: fournie

Définie dans: le descripteur LocalControl

Caractéristiques: en lecture/en écriture

11.3.2 Evénements

Aucun.

11.3.3 Signaux

Aucun.

11.3.4 Statistiques

Aucun.

11.3.5 Procédures

Le contrôleur média peut attribuer la propriété *mixlevel* à un processeur média pour indiquer le niveau seuil de volume sonore associé à l'algorithme de mélange d'une conférence donnée. La propriété *mixlevel* est appliquée à chaque flux approprié sur les terminaisons du contexte représentant une conférence. Lorsque le volume sonore associé à un participant représenté par la propriété *mixlevel* est égal ou supérieur au niveau seuil, le flux média provenant de ce participant sera inclus dans le mélange. Lorsque le volume sonore associé à un participant est inférieur au niveau seuil, le flux média provenant de ce participant ne sera pas inclus dans le mélange. Si la propriété *mixlevel* n'est pas attribuée à une terminaison, le flux associé à cette terminaison ne sera pas inclus dans le mélange.

Le contrôleur média peut attribuer la propriété *nspeakmix* à un processeur média pour indiquer le niveau seuil de volume sonore associé à l'algorithme de mélange d'une conférence donnée. La propriété *nspeakmix* est attribuée à chaque terminaison appartenant au contexte représentant la conférence et qui souhaite entendre les N interlocuteurs les plus bruyants. Le processeur média doit ensuite mélanger les flux des N locuteurs les plus bruyants de la conférence dont le niveau sonore est égal ou supérieur au niveau *mixlevel* (s'il est défini) puis transmettre le flux de sortie résultant à ou aux terminaisons appropriées.

Les valeurs de *mixlevel* et *nspeakmix* peuvent être différentes pour chacune des terminaisons de la conférence.

11.3.6 Code d'erreur

Aucun.

11.4 Utilitaire de commande des volumes sonores intervenant dans un mélange

Nom de l'utilitaire: utilitaire de commande des volumes sonores intervenant dans un mélange (*mixing volume level control package*)

Identificateur de l'utilitaire: mvlcp, 0x0074

Description: cet utilitaire définit les propriétés permettant de contrôler les volumes sonores des différents flux de participant intervenant en entrée d'un algorithme de mélange dont le flux de sortie est destiné à un participant donné.

Version: 1

Conçu uniquement pour être étendu: non

Extension: aucune

11.4.1 Propriétés

11.4.1.1 Nom de la propriété: numéro du participant au mélange (*mix participant number*)

Identificateur de la propriété: *mixpartnum*, 0x0001

Description: cette propriété attribue un numéro de participant/de source associé à un flux de sortie donné. *Mixpartnum* est utilisée par un algorithme de mélange dans le processeur média pour identifier une source contribuant à un mélange permettant d'obtenir un flux de sortie spécifié. Cette source contributive est le média décrit par le descripteur local dans le flux auquel est associée cette propriété.

Type: entier

Valeurs possibles: de 1 au nombre maximal de terminaisons dans un contexte. Les valeurs devraient être séquentielles.

Définie dans: le descripteur LocalControl

Caractéristiques: en lecture/en écriture

11.4.1.2 Nom de la propriété: volumes sonores des sources contributives au mélange (*volume level input to mix*)

Identificateur de la propriété: *vollevip*, 0x0002

Description: cette propriété décrit quelles sont les sources contributives qui sont entendues.

Type: sous-ensemble d'entiers

Valeurs possibles: 0-100 décibels

Le premier élément du sous-ensemble correspond à *mixpartnum=1*, le deuxième élément correspond à *mixpartnum=2*, etc. Si une terminaison et/ou un flux ne sont plus associés à un numéro *mixpartnum*, la valeur de l'élément correspondant à ce *mixpartnum* devra être égale à 0.

Définie dans: le descripteur LocalControl

Caractéristiques: en lecture/en écriture

11.4.2 Événements

Aucun.

11.4.3 Signaux

Aucun.

11.4.4 Statistiques

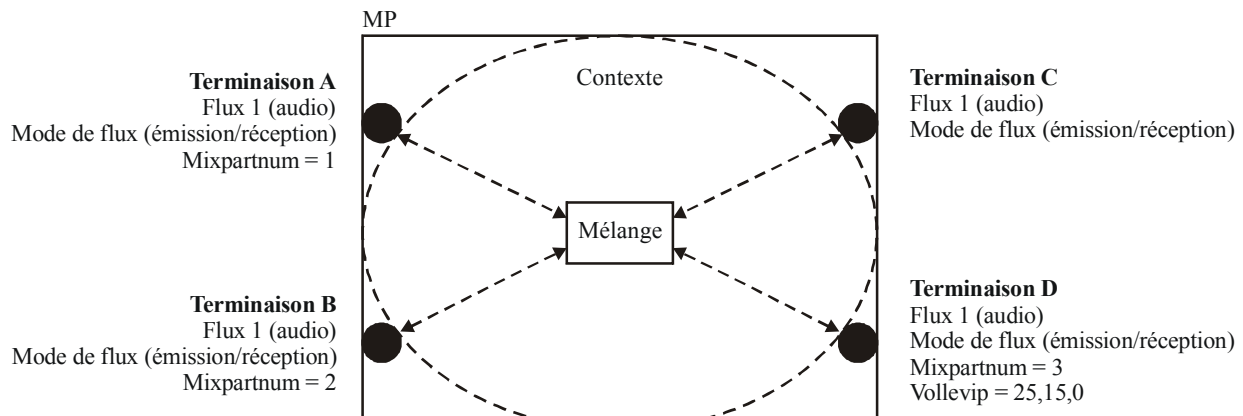
Aucune.

11.4.5 Procédures

Pour réaliser la fonctionnalité associée à cet utilitaire, le contrôleur média doit attribuer la propriété *mixpartnum* aux terminaisons et aux flux qui constituent les entrées d'un mélange donné. La propriété *vollevip* est ensuite attribuée à la terminaison et au flux dont on souhaite qu'il constitue la sortie de ce mélange. Le contrôleur média détermine les éléments de la propriété *vollevip* suivant les volumes sonores souhaités pour chaque numéro *mixpartnum*. Si la terminaison/le flux auquel la propriété *vollevip* a été attribuée est également associé à une propriété *mixpartnum*, alors l'élément correspondant dans *vollevip* devrait être égal à 0. Le flux média envoyé depuis le processeur média (descripteur éloigné) sera alors le mélange des flux audio associés aux différents numéros

mixpartnum décrits. Toute terminaison/tout flux qui n'est pas décrit par des propriétés *mixpartnum*/*vollevip* ne doit pas être représenté dans flux audio sortant.

La Figure 4 donne un exemple de configuration.



H.248.19_F04

Figure 4/H.248.19 – Exemple de contrôle de volume sonore dans un mélange

Dans l'exemple de la Figure 4, l'utilisateur représenté par la terminaison D demande un mélange de flux fondé sur les volumes sonores et provenant de plusieurs participants. Les utilisateurs représentés par les terminaisons A, B et C entendront un flux audio correspondant au mélange des flux provenant de toutes les autres terminaisons dans les proportions par défaut associées au contexte considéré. La terminaison D entendra un flux audio à 25 dB provenant de la terminaison A, un flux audio à 15 dB provenant de la terminaison B, aucun flux audio propre (Terminaison D/*Mixpartnum* = 3) et aucun flux audio provenant de la terminaison C (puisque aucun numéro *Mixpartnum* n'est associé à cette dernière).

11.4.6 Code d'erreur

Aucun.

12 Conférence vidéo

Le présent paragraphe décrit les fonctionnalités qui peuvent être utilisées lorsque des flux vidéo sont utilisés dans une conférence.

12.1 Utilitaire de commutation vidéo activée par la voix

Nom de l'utilitaire: utilitaire de commutation vidéo activée par la voix (*voice activated video switch package*)

Identificateur de l'utilitaire: vavsp, 0x0075

Description: cet utilitaire définit la fonctionnalité qui permet au processeur média de déterminer le mélange de flux vidéo dans une conférence en fonction du locuteur actif. Exemple: tout le monde voit le locuteur actif et celui-ci voit le locuteur précédent.

Version: 1

Conçu uniquement pour être étendu: non

Extension: aucune

12.1.1 Propriétés

12.1.1.1 Nom de la propriété: flux audio surveillé aux fins de commutation (*audio stream to switch*)

Identificateur de la propriété: audsts, 0x0001

Description: cette propriété indique le flux audio surveillé aux fins d'une commutation fondée sur le niveau sonore.

Type: sous-ensemble d'entiers

Valeurs possibles: 1-65535

Définie dans: le descripteur LocalControl

Caractéristiques: en lecture/en écriture

12.1.1.2 Nom de la propriété: volume sonore pour la commutation vidéo (*volume level for video switching*)

Identificateur de la propriété: vollevvidsw, 0x0002

Description: cette propriété indique le niveau sonore à partir duquel le processeur média considère que la terminaison/le flux associé est le locuteur actif.

Type: entier

Valeurs possibles: 0-100 décibels.

Valeur par défaut: fournie

Définie dans: le descripteur LocalControl

Caractéristiques: en lecture/en écriture

12.1.1.3 Nom de la propriété: comportement du mélangeur vidéo (*video mix behaviour*)

Identificateur de la propriété: vidmixbeh, 0x0003

Description: cette propriété indique le comportement du mélangeur vidéo en ce qui concerne l'envoi de flux vidéo aux terminaisons.

Type: énumération

Valeurs possibles: aspasa [0x0001] le locuteur actif voit le locuteur précédent, tous les autres voient le locuteur actif (*active sees previous, all other see active*) [Valeur par défaut]

Définie dans: le descripteur LocalControl

Caractéristiques: en lecture/en écriture

12.1.2 Événements

Nom de l'événement: locuteur actif (*active speaker*)

Identificateur de l'événement: actspeak, 0x0001

Description: cet événement indique le moment où l'algorithme de mélange activé par la voix détermine que l'utilisateur représenté par une terminaison donnée devient le locuteur actif.

Paramètres EventsDescriptor: aucun

Paramètres ObservedEventsDescriptor: aucun

12.1.3 Signaux

Aucun.

12.1.4 Statistiques

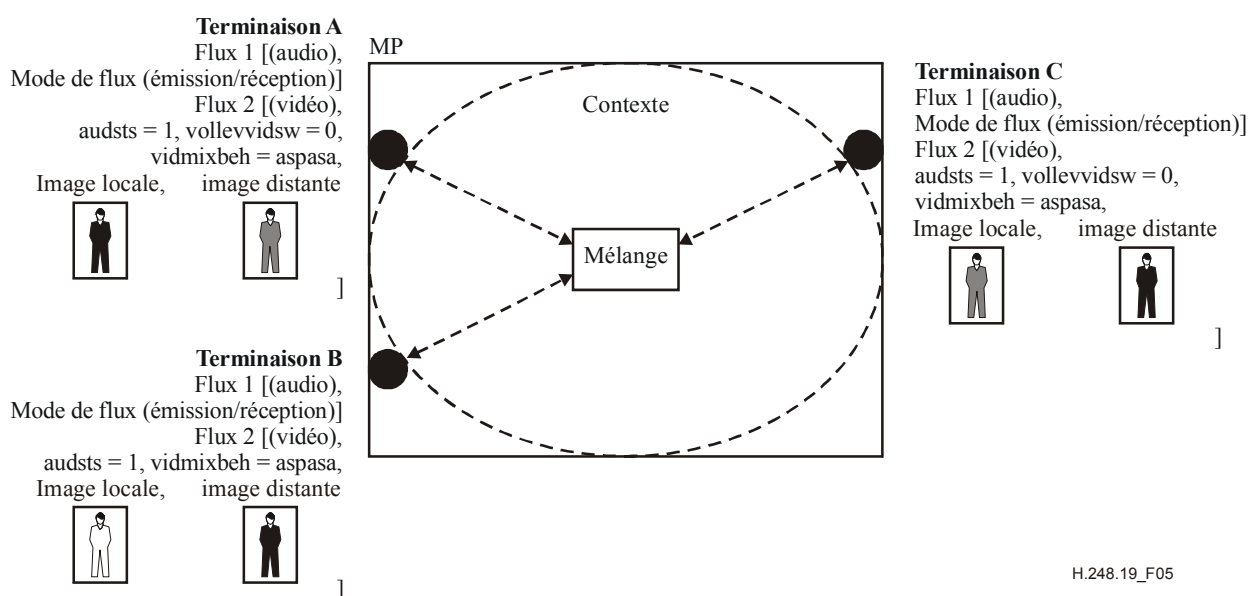
Aucune.

12.1.5 Procédures

Pour émuler la fonctionnalité commutation vidéo activée par la voix (*volume activity video switching*), le contrôleur média doit attribuer la propriété *audsts* au ou aux flux vidéo de la ou des terminaisons requérant une commutation activée par la voix (*volume activity switching*). Le contrôleur média doit attribuer la propriété *audsts* aux seuls flux vidéo, l'erreur 515 "type de média non pris en charge" ("*unsupported media type*") étant renvoyée dans le cas contraire. Le flux vidéo auquel a été attribuée la propriété *audsts* et le flux audio surveillé aux fins de commutation fondée sur le niveau sonore devraient être associés à la même terminaison. Cette propriété lie la commutation du flux vidéo à un ou plusieurs flux audio dont on surveille le dépassement éventuel d'un certain seuil de niveau sonore.

La propriété *vollevvidsw* doit être attribuée à toutes les terminaisons du contexte qui participent à la conférence. La détection du volume sonore devrait se faire sur le flux audio d'entrée avant que ce dernier ne fasse l'objet d'un contrôle de volume. Lorsque le niveau sonore indiqué par la propriété *vollevvidsw* est atteint ou dépassé, l'algorithme de mélange dans le processeur média doit considérer que la terminaison représentant le locuteur est celle du "locuteur actif". Lorsque ce niveau sonore est atteint ou dépassé sur plusieurs terminaisons, on considérera que la terminaison dont le niveau sonore est le plus élevé est celle du locuteur actif. Si le contrôleur média a attribué la valeur 0 à la propriété *vollevvidsw* d'une terminaison, l'algorithme de mélange dans le processeur média doit considérer que cette terminaison est celle du locuteur actif. L'erreur 456 ("la propriété apparaît à deux reprises dans ce descripteur", "*property appears twice in this descriptor*") doit être renvoyée si le contrôleur média tente d'attribuer la valeur 0 à la propriété *vollevvidsw* de plusieurs flux d'un contexte donné.

La propriété *vidmixbeh* indique le comportement de l'algorithme de mélange vidéo. Si la propriété *vidmixbeh* est attribuée à une terminaison avec la valeur "aspasa", l'utilisateur de cette terminaison verra le locuteur précédent s'il est le locuteur actif et, dans le cas contraire, verra le locuteur actif.



H.248.19_F05

Figure 5/H.248.19 – Exemple de commutation vidéo activée par la voix

La Figure 5 illustre un exemple de commutation vidéo activée par la voix. Le flux 1 (identificateur = 1) est un flux audio dont le niveau est surveillé sur chaque terminaison, ce qui est indiqué par les propriétés *audsts* et *vollevvidsw* du flux vidéo (identificateur = 2) sur chaque terminaison. La terminaison A a dépassé le niveau indiqué par *vollevvidsw* et correspond au locuteur actif. La terminaison C représente le locuteur précédent. Etant donné que la propriété comportement du mélangeur vidéo a pour valeur "aspasa", le flux vidéo est celui illustré par la Figure 5. L'image locale correspond au flux vidéo reçu par le processeur média et l'image distante correspond au flux vidéo envoyé à chaque utilisateur.

S'il souhaite être informé de l'identité du locuteur actif, le contrôleur média doit attribuer l'événement *actspeak* à toutes les terminaisons intervenant dans le mélangeur à commutation vidéo activée par la voix. Un événement sera alors généré par la terminaison considérée comme étant le locuteur actif.

La mise en œuvre de l'utilitaire de "commutation vidéo activée par la voix" n'est pas recommandée pour une terminaison à laquelle est déjà associée la propriété "utilitaire de commande de volume sonore". Suivant un tel scénario, la commutation vidéo activée par la voix devrait intervenir sur le flux audio entrant avant que celui-ci ne fasse l'objet d'un contrôle de volume.

12.1.6 Code d'erreur

Aucun.

12.2 Utilitaire commutation vidéo en mode conférence

Nom de l'utilitaire: commutation vidéo en mode conférence (*lecture video mode package*)

Identificateur de l'utilitaire: lvmp, 0x0076

Description: cet utilitaire définit une fonctionnalité qui permet à un processeur média de modifier toutes les X secondes l'image vidéo de sortie d'un mélangeur de N sources vidéo d'entrée. Citons l'exemple d'un scénario de conférence suivant lequel un utilisateur représenté par une terminaison (le conférencier) verra un participant pendant X secondes, puis un autre participant pendant X secondes, etc.

Version: 1

Conçu uniquement pour être étendu: non

Extension: aucune

12.2.1 Propriétés

12.2.1.1 Nom de la propriété: Durée de la commutation vidéo (*video switch interval*)

Identificateur de la propriété: vidswitchint, 0x0001

Description: cette propriété indique en secondes la durée pendant laquelle le participant représenté par la terminaison voit les autres participants du contexte considéré.

Type: entier

Valeurs possibles: 0-65535, la valeur indiquée représentant le nombre de dixièmes de seconde, ce qui signifie par exemple que l'entier 10 représente 1 seconde.

Valeur par défaut: 0 "désactivation de la propriété de mélange avec intervalles de commutation vidéo" ("*video switch interval mixing off*")

Définie dans: le descripteur LocalControl

Caractéristiques: en lecture/en écriture

12.2.2 Evénements

Aucun.

12.2.3 Signaux

Aucun.

12.2.4 Statistiques

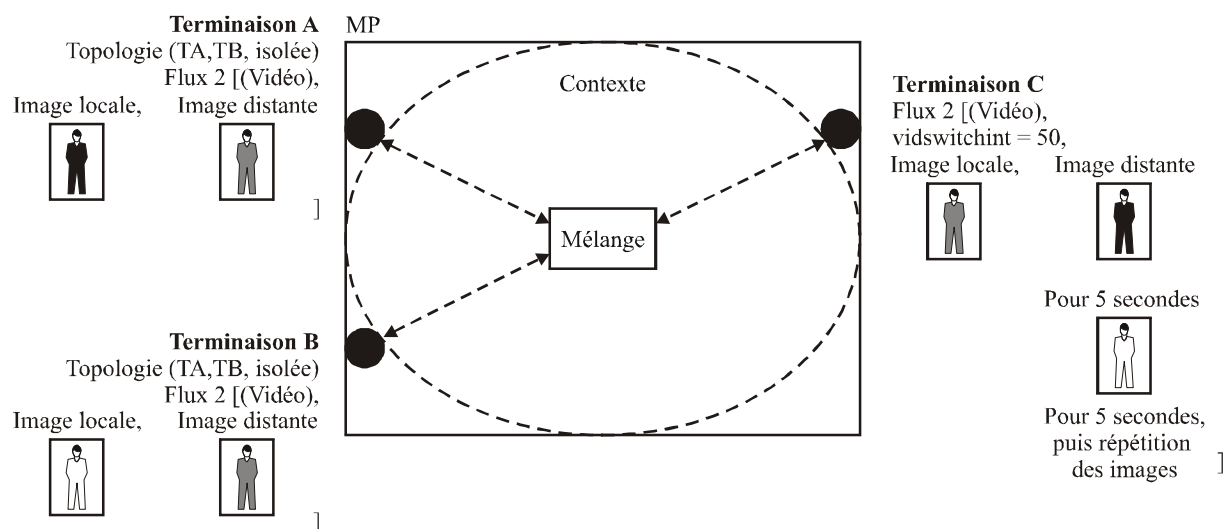
Aucune.

12.2.5 Procédures

Pour réaliser un mélange vidéo en mode conférence, la propriété *vidswitchint* est attribuée avec une certaine valeur de durée (X secondes) à l'identificateur de flux vidéo à considérer pour la terminaison du flux vidéo de sortie. Le processeur média diffusera ensuite sur cette terminaison de sortie chaque flux vidéo d'entrée du mélangeur pendant X secondes, suivant un cycle ininterrompu permettant de passer d'un flux vidéo d'entrée au flux suivant. Le flux vidéo d'entrée associé à une terminaison à laquelle s'applique la propriété *vidswitchint* ne sera pas un flux de sortie au cours du cycle de commutation.

Le descripteur de topologie peut être utilisé pour indiquer au mélangeur que les participants représentés par exemple par les terminaisons A et B ne pourront pas se voir, mais qu'ils pourront voir une image de C.

La Figure 6 ci-dessous correspond à un exemple de commutation vidéo en mode conférence.



H.248.19_F06

Figure 6/H.248.19 – Exemple de commutation vidéo en mode conférence

La Figure 6 détaille un scénario suivant lequel le participant représenté par la terminaison C voit une image de A pendant 5 secondes puis une image de B pendant 5 secondes et ainsi de suite (répétition de la séquence initiale).

Le comportement d'une terminaison à laquelle sont attribuées les propriétés *vavsp/vollevidsw* et *vavsp/vidmixbeh* de l'utilitaire "commutation vidéo activée par la voix" et les propriétés de l'utilitaire "vidéo en mode conférence" sera le suivant:

- les images seront affichées conformément aux procédures associées à l'utilitaire vidéo en mode conférence;
- en cas de commutation vidéo activée par la voix, le flux vidéo correspondant est affiché;
- s'il n'y a pas de commutation vidéo activée par la voix au cours de la période *lvmp/vidswitchint*, les procédures associées à l'utilitaire vidéo en mode conférence reprennent.

12.2.6 Code d'erreur

Aucun.

12.3 Utilitaire d'identification de sources vidéo contributives

Nom de l'utilitaire: utilitaire d'identification de sources vidéo contributives (*contributing video source package*)

Identificateur de l'utilitaire: cvsp, 0x0077

Description: cet utilitaire décrit une propriété qui permet à un contrôleur média d'identifier les sources vidéo contribuant à un flux vidéo donné. Cette propriété permet à un processeur média de mélanger les flux vidéo d'entrée de façon appropriée pour générer le flux de sortie destiné à une terminaison donnée.

Version: 1

Conçu uniquement pour être étendu: non

Extension: aucune

12.3.1 Propriétés

12.3.1.1 Nom de la propriété: source vidéo d'entrée (*input video source*)

Identificateur de la propriété: ivs, 0x0001

Description: cette propriété est attribuée par le contrôleur média dans le descripteur local pour associer une identité de source vidéo à un flux d'entrée. Cette identité de source vidéo devrait être unique dans un contexte donné.

Type: entier

Valeurs possibles: 1-65535

Valeur par défaut: 0 "ne constitue pas une source d'entrée" ("*no input source*")

Définie dans: le descripteur local

Caractéristiques: en lecture/en écriture

12.3.1.2 Nom de la propriété: source contribuant au flux de sortie (*contributing source to output*)

Identificateur de la propriété: ovs, 0x0002

Description: cette propriété est attribuée par le contrôleur média dans le descripteur distant pour associer une source vidéo d'entrée donnée à un flux vidéo de sortie.

Type: entier

Valeurs possibles: 1-65535

Valeur par défaut:	0 "pas de source contribuant au flux de sortie" (" <i>no contributing source to output</i> ")
Définie dans:	le descripteur distant
Caractéristiques:	en lecture/en écriture

12.3.2 Événements

Aucun.

12.3.3 Signaux

Aucun.

12.3.4 Statistiques

Aucune.

12.3.5 Procédures

La propriété *cvsp/ivs* permet d'attribuer de manière unique un identificateur à chaque flux vidéo d'entrée associé à une terminaison. Si plusieurs flux vidéo (c'est-à-dire des fenêtres) sont associés à une terminaison par le biais d'un identificateur de flux de type H.248, chaque groupe de propriétés comprenant un descripteur local pourra alors être associé à un identificateur *cvsp/ivs* unique.

La propriété *cvsp/ovs* est attribuée aux flux vidéo de sortie afin d'associer un flux vidéo de sortie aux flux vidéo d'entrée appropriés. Si plusieurs flux vidéo sont associés à une terminaison par le biais d'un identificateur de flux H.248, chaque groupe de propriétés comprenant un descripteur distant pourra alors être associé à un identificateur *cvsp/ovs* unique.

Si les propriétés *cvsp/ovs* et *cvsp/ivs* sont attribuées dans un contexte donné, le processeur média les utilisera pour réaliser le mélange et le transcodage des flux vidéo auxquels elles sont attribuées. Si la propriété *cvsp/ovs* est attribuée à seul flux, seuls les flux vidéo d'entrée mentionnés dans cette propriété doivent être mélangés.

Il n'y a pas d'interaction entre la propriété *cvsp/ivs* et l'utilitaire de commutation vidéo activée par la voix, l'utilitaire de commutation vidéo en mode conférence ou l'utilitaire de mélange vidéo, car cette propriété correspond à un identificateur. La propriété *cvsp/ovs* est directement liée aux capacités de l'utilitaire de commutation vidéo activée par la voix, de l'utilitaire de commutation vidéo en mode conférence ou de l'utilitaire de mélange vidéo, puisque ces derniers spécifient le flux vidéo de sortie. La propriété *cvsp/ovs* ne doit pas être mise en œuvre en même temps que ces utilitaires.

La Figure 7 illustre l'utilisation des propriétés *cvsp/ovs* et *cvsp/ivs*:

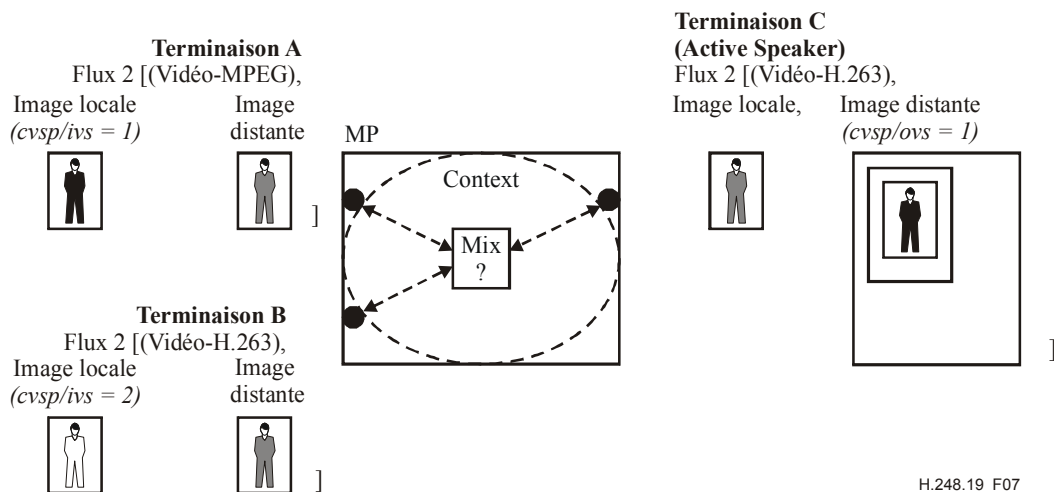


Figure 7/H.248.19 – Exemple de configuration faisant intervenir des sources contributives

Dans l'exemple de la Figure 7, la terminaison A (flux 2 – format MPEG) est considérée comme étant la source contributive 1 et la terminaison B (flux 2 format H.263) est considérée comme étant la source contributive 2. La terminaison C a indiqué qu'elle souhaite voir la source contributive 1. Par conséquent, le processeur média transcode le flux vidéo d'entrée de la source contributive 1 du format MPEG au format H.263 puis le transmet à l'utilisateur C.

12.3.6 Code d'erreur

Aucun.

12.4 Utilitaire fenêtre vidéo

Nom de l'utilitaire: tilitaire fenêtre vidéo (*video window package*)

Identificateur de l'utilitaire: vwp, 0x0078

Description: cet utilitaire décrit un certain nombre de propriétés qui permettent au contrôleur média d'attribuer à un flux vidéo une certaine fenêtre à l'écran. Il permet également au contrôleur média d'attribuer certaines propriétés génériques à cette fenêtre. Cet utilitaire peut être enrichi pour attribuer d'autres propriétés permettant par exemple de décrire la couleur, le texte affiché dans la fenêtre, etc. On suppose qu'un groupe de propriétés donné est associé à chaque fenêtre.

Version: 1

Conçu uniquement pour être étendu: non

Extension: aucune

12.4.1 Propriétés

12.4.1.1 Nom de la propriété: identificateur de fenêtre (*window ID*)

Identificateur de la propriété: wid, 0x0001

Description: cette propriété est attribuée par le contrôleur média pour associer un identificateur de fenêtre à un groupe de propriétés donné représentant un flux d'entrée ou de sortie. Cette identificateur de fenêtre doit être unique au sein d'une terminaison.

Type: entier

Valeurs possibles: 1-65535
Définie dans: le descripteur local/distant
Caractéristiques: en lecture/en écriture

12.4.1.2 Nom de la propriété: numéro de séquence de la fenêtre (*window sequence*)

Identificateur de la propriété: wseq, 0x0002

Description: cette propriété est attribuée par le contrôleur média pour déterminer l'ordre relatif d'affichage des fenêtres associées à un flux vidéo donné. Cette propriété est assignée par le groupe de propriétés associé à un identificateur de fenêtre. Cette valeur doit être unique au sein d'une terminaison.

Type: entier

Valeurs possibles: 1-65535

1	représente la fenêtre qui apparaît à l'écran au premier plan.
65535	représente la fenêtre qui apparaît à l'écran au dernier plan.

Définie dans: le descripteur local/distant

Caractéristiques: en lecture/en écriture

12.4.1.3 Nom de la propriété: position X de la fenêtre (*window X position*)

Identificateur de la propriété: wxp, 0x0003

Description: cette propriété est attribuée par le contrôleur média pour représenter la position "X" horizontale du coin inférieur gauche de la fenêtre. 0 correspond au bord gauche de l'écran, 10000 correspond au bord droit de l'écran.

Type: entier

Valeurs possibles: 0-10000

Définie dans: le descripteur local/distant

Caractéristiques: en lecture/en écriture

12.4.1.4 Nom de la propriété: position Y de la fenêtre (*window Y position*)

Identificateur de la propriété: wyp, 0x0004

Description: cette propriété est attribuée par le contrôleur média pour représenter la position "Y" verticale du coin inférieur gauche de la fenêtre. 0 correspond au bas de l'écran, 10000 correspond au haut de l'écran.

Type: entier

Valeurs possibles: 0-10000

Définie dans: le descripteur local/distant

Caractéristiques: en lecture/en écriture

12.4.1.5 Nom de la propriété: hauteur de la fenêtre (*window height*)

Identificateur de la propriété: wh, 0x0005

Description:	cette propriété est attribuée par le contrôleur média pour représenter la hauteur (dimension verticale) de la fenêtre.
Type:	entier
Valeurs possibles:	0-10000
Définie dans:	le descripteur local/distant
Caractéristiques:	en lecture/en écriture

12.4.1.6 Nom de la propriété: largeur de la fenêtre (*window width*)

Identificateur de la propriété: ww, 0x0006

Description:	cette propriété est attribuée par le contrôleur média pour représenter la largeur (dimension horizontale) de la fenêtre.
Type:	entier
Valeurs possibles:	0-10000
Définie dans:	le descripteur local/distant
Caractéristiques:	en lecture/en écriture

12.4.2 Événements

Aucun.

12.4.3 Signaux

Aucun.

12.4.4 Statistiques

Aucune.

12.4.5 Procédures

L'utilitaire *vwp* permet au contrôleur média de spécifier qu'une fenêtre est associée à un certain flux vidéo de sortie. Il permet au contrôleur média de décrire le fait que plusieurs fenêtres affichant différentes images peuvent être associées à un seul flux vidéo de sortie. Lorsqu'on utilise plusieurs fenêtres, les caractéristiques de chacune d'elles devraient être décrites par des groupes de propriétés différents.

La propriété *vwp/wid* attribue un identificateur à une fenêtre de façon unique au sein d'une terminaison. Cet identificateur peut ensuite être utilisé pour des fonctions de mélange telles que le pavage (mosaïque de fenêtres). Le pavage est mis en œuvre en utilisant la propriété *vwp/wseq* que l'on peut attribuer à chaque identificateur de fenêtre. Une seule valeur de *vwp/wseq* peut être attribuée par fenêtre et cette valeur doit être unique à un groupe de propriétés donné. Dans tous les groupes de propriétés, une valeur devrait être attribuée à la propriété *vwp/wseq* si une mise en séquence est nécessaire. La fonction de mélange dans le processeur média doit utiliser les propriétés *vwp/wseq* déterminées pour l'identificateur de flux considéré afin de présenter les images suivant l'ordre prescrit.

Les propriétés *vwp/wxp*, *vwp/wyp*, *vwp/wh*, *vwp/ww* décrivent le positionnement de l'image dans le flux de sortie. La Figure 8 correspond à un exemple de mise en œuvre de l'utilitaire *vwp*.

**Terminaison C
(Active Speaker)**
Flux 2 [(vidéo),
Image locale,

Image distante
Groupe de propriétés 1
 $vwp/wid = 1$, $vwp/wseq = 1$, $vwp/wxp = 2500$, $vwp/wyp = 0$,
 $vwp/wh = 7500$, $vwp/ww = 5000$, $cvsp/ovs = 2$
Groupe de propriétés 2
 $vwp/wid = 2$, $vwp/wseq = 2$, $vwp/wxp = 5000$, $vwp/wyp = 2500$,
 $vwp/wh = 7500$, $vwp/ww = 5000$, $cvsp/ovs = 1$

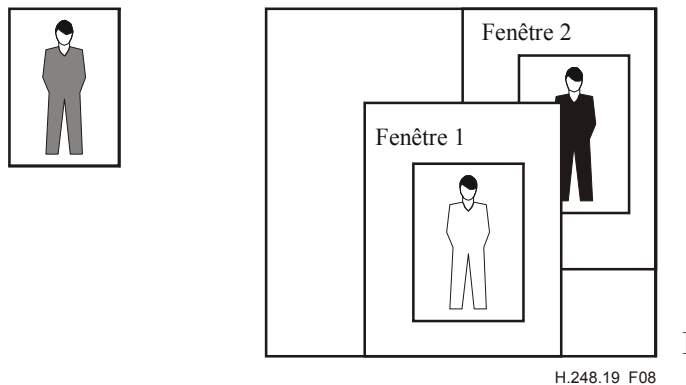


Figure 8/H.248.19 – Exemple de configuration de fenêtres vidéo

12.4.6 Code d'erreur

Aucun.

12.5 Utilitaire de juxtaposition de fenêtres

Nom de l'utilitaire: utilitaire de juxtaposition de fenêtres (*tiled window package*)

Identificateur de l'utilitaire: tilwin, 0x0079

Description: cet utilitaire permet au contrôleur média d'ordonner au processeur média la juxtaposition d'un certain nombre de fenêtres vidéo de mêmes dimensions.

Version: 1

Conçu uniquement pour être étendu: non

Extension: aucune

12.5.1 Nom de la propriété: détails de la juxtaposition (*tile details*)

Identificateur de la propriété: tiledet, 0x0001

Description: les détails de la juxtaposition sont donnés dans un tableau indiquant le nombre de fenêtres juxtaposées dans le flux vidéo et la source contributive à afficher dans chaque fenêtre.

Type: sous-ensemble d'entiers

Valeurs possibles:

Nombre X de fenêtres juxtaposées	Nombre Y de fenêtres juxtaposées	Paires constituées d'un numéro de fenêtre dans la juxtaposition et d'une source contributive à afficher [numéro de fenêtre dans la juxtaposition, source contributive]
----------------------------------	----------------------------------	--

où:

Nombre X de fenêtres

juxtaposées:	nombre de fenêtres juxtaposées horizontalement	<i>Valeur: 1-65535</i>
Nombre Y de fenêtres juxtaposées:	nombre de fenêtres juxtaposées verticalement	<i>Valeur: 1-65535</i>
Numéro de fenêtre dans la juxtaposition:	numéro d'une fenêtre de la juxtaposition dans laquelle est affiché un flux vidéo provenant d'une source contributive. La première fenêtre en haut à gauche porte le numéro 1. La fenêtre immédiatement à sa droite porte le numéro 2. L'incrémentation se fait de gauche à droite puis de haut en bas.	<i>Valeur: 1-65535</i>
Source contributive:	identifie la source contributive générant un flux vidéo. Voir le § 12.3.1.2 pour de plus amples détails sur les sources contributives.	<i>Valeur: 0-65535</i>
Valeur par défaut:	0,0,0,0 [pas de juxtaposition]	
Définie dans:	le descripteur local/distant	
Caractéristiques:	en lecture/en écriture	

12.5.2 Événements

Aucun.

12.5.3 Signaux

Aucun.

12.5.4 Statistiques

Aucune.

12.5.5 Procédures

L'utilitaire de juxtaposition de fenêtres fournit un moyen simple pour définir les caractéristiques d'une fenêtre (nombre de lignes par image, fréquence des images, résolution) et pour appliquer ces caractéristiques à plusieurs fenêtres associées à différentes sources vidéo contributives.

Le tableau *tilewin/tiledet* spécifie le nombre de fenêtres à afficher. Toutes les fenêtres affichées auront une même largeur (dimension horizontale) et une même longueur (dimension verticale). Les sources vidéo contributives à afficher en sortie sont indiquées par le biais de paires associant un numéro de fenêtre et une source contributive. Il peut y avoir entre 0 et $(X \times Y)$ paires. Si aucune paire numéro de fenêtre/source contributive ne lui est associée, une fenêtre juxtaposée sera vide ou affichera une indication de fenêtre vide.

Dans l'exemple de la Figure 9, 3 fois 2 fenêtres sont juxtaposées et deux sources vidéo contributives sont affichées.

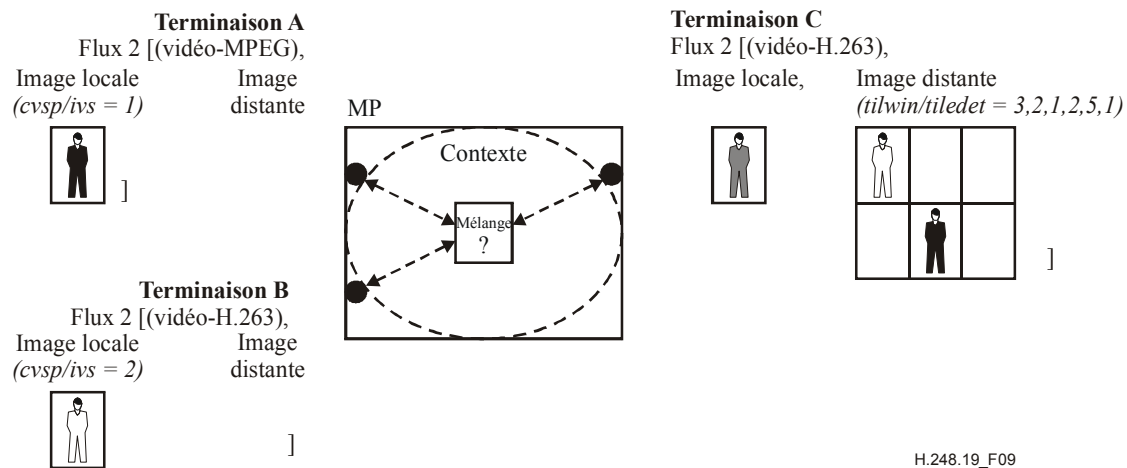


Figure 9/H.248.19 – Exemple de juxtaposition de fenêtres présentant les mêmes caractéristiques

Si les caractéristiques de certaines ou de toutes les fenêtres doivent être différentes, il faudra attribuer la propriété *tilewin/tiledet* à plusieurs groupes de propriétés de telle sorte que des valeurs différentes puissent être spécifiées. Tous les groupes de propriétés d'un flux doivent présenter une même valeur pour le "nombre X de fenêtres juxtaposées" et une même valeur pour le "nombre Y de fenêtres juxtaposées". Le code d'erreur 454 ("une telle valeur de ce paramètre est impossible dans cet utilitaire") est renvoyé si le contrôleur média tente d'ajouter une valeur du "nombre X de fenêtres juxtaposées" ou du "nombre Y de fenêtres juxtaposées" différente de celles figurant dans d'autres groupes de priorités du flux. L'élément source contributive du tableau *tilewin/tiledet* est prioritaire vis-à-vis de la propriété "source contribuant au flux de sortie" (*cvsp/ovs*) si cette dernière figure dans le groupe.

Dans l'exemple de la Figure 10, 3 fois 2 fenêtres sont juxtaposées et deux sources vidéo contributives sont affichées dans trois fenêtres. Une des fenêtres de sortie a été inversée.

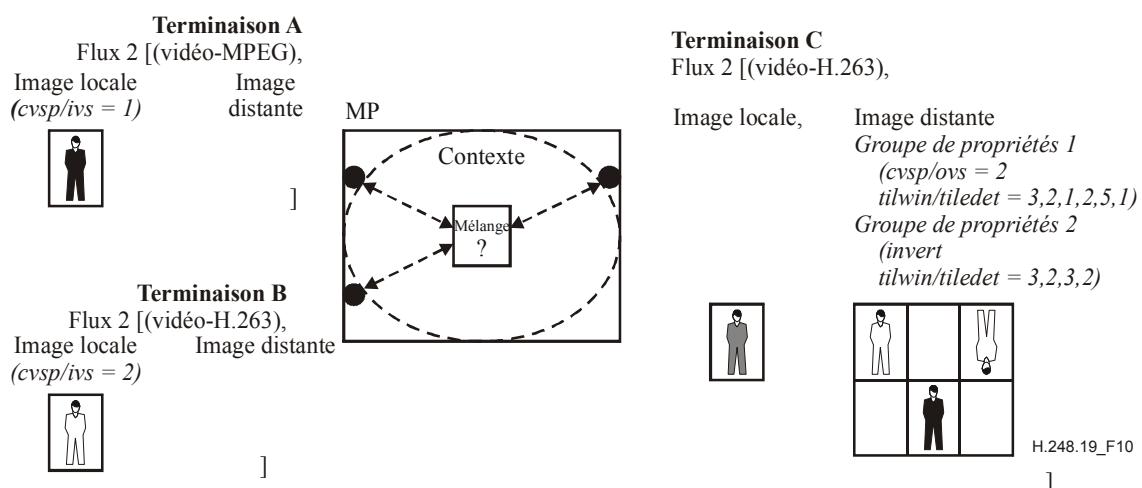


Figure 10/H.248.19 – Exemple de juxtaposition de fenêtres présentant des caractéristiques différentes

12.5.6 Code d'erreur

Aucun.

13 Conférence de données

13.1 Conférence de conversation en mode texte et conférence de messagerie

Les services de conversation en mode texte sont des services assurant la fourniture de messages en temps réel. Ils sont définis dans la Rec. UIT-T T.140. L'utilisation de tels services dans une unité MCU décomposée est étudiée dans les paragraphes ci-dessous. Les services de messagerie sont des services qui n'assurent pas la fourniture de messages en temps réel (voir norme RFC 3428 par exemple). Ces services sont généralement fondés sur des messages de niveau appel échangés entre des contrôleurs médias. Aucune interaction contrôleur média/processeur média ne résulte de tels échanges. L'examen d'une conférence à service de messagerie n'est donc pas approfondi dans la présente Recommandation.

Le fonctionnement du service de conversation en mode texte devrait être fondé sur les indications de la Rec. T.140. L'étude des procédures utilisées pour établir une session de type T.140 n'entre pas dans le cadre de la présente Recommandation; on pourra toutefois utiliser la Rec. UIT-T H.248.2 pour établir et négocier une session de téléphonie en mode texte de type T.140. La Rec. UIT-T H.248.2 fournit des procédures permettant d'alterner mode texte et mode vocal. Le processeur média peut également assurer la conversion entre des normes de conversation en mode texte existantes et la norme T.140.

Chaque flux de données texte reçu de la part d'un utilisateur est associé à une identité d'utilisateur T.140. Le processeur média doit mélanger ces flux d'entrée en fonction de la topologie, des modes (décrits au § 6) et des procédures de la Rec. UIT-T T.140, et doit envoyer aux utilisateurs concernés les flux de données texte appropriés assortis d'identités d'utilisateur.

Si un flux de données texte est reçu sur une terminaison recevant également un flux audio/vidéo, une synchronisation devrait être maintenue entre ces flux.

Le contrôle de la prise de parole est réalisé grâce aux utilitaires et aux procédures décrits au § 10.

13.2 Autres types de conférence de données

Ce thème fera l'objet d'étude ultérieure.

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
Série B	Moyens d'expression: définitions, symboles, classification
Série C	Statistiques générales des télécommunications
Série D	Principes généraux de tarification
Série E	Exploitation générale du réseau, service téléphonique, exploitation des services et facteurs humains
Série F	Services de télécommunication non téléphoniques
Série G	Systèmes et supports de transmission, systèmes et réseaux numériques
Série H	Systèmes audiovisuels et multimédias
Série I	Réseau numérique à intégration de services
Série J	Réseaux câblés et transmission des signaux radiophoniques, télévisuels et autres signaux multimédias
Série K	Protection contre les perturbations
Série L	Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
Série M	RGT et maintenance des réseaux: systèmes de transmission, circuits téléphoniques, télégraphie, télécopie et circuits loués internationaux
Série N	Maintenance: circuits internationaux de transmission radiophonique et télévisuelle
Série O	Spécifications des appareils de mesure
Série P	Qualité de transmission téléphonique, installations téléphoniques et réseaux locaux
Série Q	Commutation et signalisation
Série R	Transmission télégraphique
Série S	Equipements terminaux de télégraphie
Série T	Terminaux des services télématiques
Série U	Commutation télégraphique
Série V	Communications de données sur le réseau téléphonique
Série X	Réseaux de données et communication entre systèmes ouverts
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information, protocole Internet et réseaux de nouvelle génération
Série Z	Langages et aspects généraux logiciels des systèmes de télécommunication